PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-134090
(43)Date of publication of application : 20.05.1997

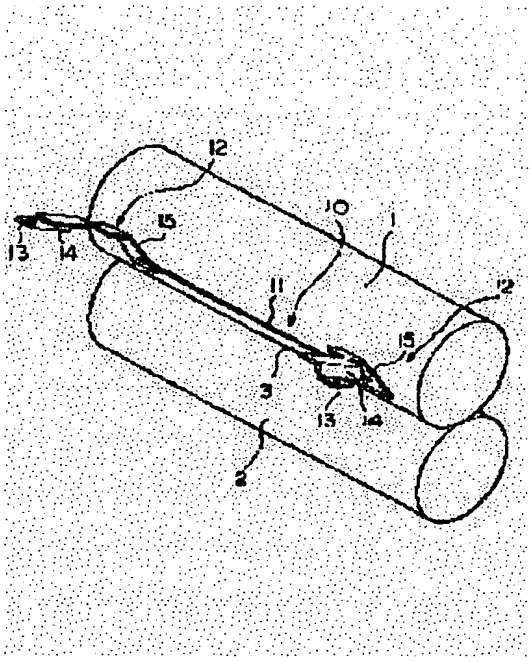
(51)Int.CI. G03G 15/20
G03G 15/20

(21)Application number : 07-288941
(22)Date of filing : 07.11.1995

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD
(72)Inventor : HASHINO HIROSHI

(54) IMAGE FIXING DEVICE

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To position a peeling member, which peels a sheet off a heat roller, close to the heat roller without being affected by the heat of the roller.
SOLUTION: A linear material 11 made of metal is used as a member for peeling the sheet S. This linear material 11 is positioned close to the heat roller 1, is supported by support members 12 at both its end, is also applied tension, and is held so that a gap between the heat roller 1 and itself is kept constant without being affected by the heat of the heat roller 1.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]	10.11.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]	
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]	
[Date of final disposal for application]	
[Patent number]	3334456
[Date of registration]	02.08.2002
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]	
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]	

IMAGE FIXING DEVICE

[Claim(s)]

[Claim 1] Picture fixing equipment characterized by providing the following Heating roller The pressurization roller which contacts this heating roller by the proper pressure, and forms a nip between heating rollers The sheet conveyance way which passes the sheet with which the non-established toner adhered to the aforementioned nip It is the supporter material which the aforementioned exfoliation member supports the both ends of the wire rod which has the flexibility which sets the aforementioned heating roller and a minute crevice and is prolonged in parallel, and this wire rod by having with the sheet exfoliation member allotted to the downstream of the aforementioned nip in this sheet conveyance way by approaching the aforementioned heating roller, and gives a proper tension to a wire rod.

[Claim 2] Picture fixing equipment according to claim 1 characterized by setting the crevice between the aforementioned wire rod and the aforementioned heating roller as 0.6mm or less.

[Claim 3] Picture fixing equipment given in either of the claims 1 and 2 characterized by being the position of 90 degrees or less a center [the axial center of a heating roller] at the down-stream sense of the aforementioned sheet conveyance way from the nip center line which connects the axial center of the aforementioned heating roller and the aforementioned pressurization roller when the arrangement position of the aforementioned wire rod sees from the side which it is on the extension wire of this wire rod.

[Claim 4] The aforementioned supporter material is picture fixing equipment given in either of the claims 1, 2, and 3 characterized by being in contact with this heating roller while being fixed to the heating roller side of the aforementioned wire rod.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the picture fixing equipment used for the image formation equipment using electrophotography processes, such as a copying machine, facsimile, and a printer, and relates to the picture fixing equipment which fixes a toner to a sheet by passing a sheet between a heating roller and a pressurization roller especially.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the copying machine using the electrophotography method etc., it needs to be established and it is necessary to make into a permanent picture the non-established toner formed on sheets, such as paper. Then, the heating establishing method make the toner which carried out melting by heating weld on a sheet as the toner fixing method has spread most widely. Although the fixing equipment which enforces this method has various things, generally the thing of a heating mechanical control by roller is used. The equipment of this method was equipped with the heating roller heated by the infrared lamp etc. and the pressurization roller which is pressurized by this heating roller by the proper pressure, and contacts it, made the nip formed among both pass a sheet, and is established by heating and pressurizing the non-established toner which adheres on a sheet between them. The non-established toner is turned to the heating roller side in case a nip is made to pass a sheet.

[0003] By the way, with such fixing equipment of a heating mechanical control by roller, there is an inclination for the nose of cam of the sheet which passes the aforementioned nip to coil around a heating roller side. Since coiling round of this sheet led to the fault of curl and paper jam of a sheet, it makes the sheet immediately after dashing an ablation presser foot stitch tongue against a heating roller, and passing a nip conventionally, exfoliate compulsorily from a heating roller, and it was made to prevent the above-mentioned fault.

[0004] However, by this method, new problems -- the front face of a heating roller gets damaged by the ablation presser foot stitch tongue, or a toner collects on an ablation presser foot stitch tongue, and the toner soils a sheet -- were caused. Then, the technology which prepares a minute crevice between the nose of cam of an ablation presser foot stitch tongue (this official report interior material of a proposal) and a heating roller, and solves the above-mentioned problem is indicated by JP,3-54587,A.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if it prepares a minute crevice between an exfoliation presser foot stitch tongue and a heating roller like a publication in the above-mentioned official report, it is necessary to maintain the minute crevice between heating rollers for there being a possibility that an exfoliation presser foot stitch tongue may deform in response to the influence of the heat of a heating roller, and avoiding it beyond a fixed distance. Then, it becomes difficult to make an exfoliation presser foot stitch tongue approach a heating roller, consequently exfoliation of the sheet from a heating roller is overdue, and it is assumed that the function which suppresses curl and

generating of a jam is no longer obtained fully.

[0006] this invention is made in view of the above-mentioned situation, and the exfoliation member aims at offering the picture fixing equipment which is not influenced of the heat of a heating roller, but exfoliates a sheet exactly, and can suppress curl and generating of a jam.

[0007]

[Means for Solving the Problem] this invention is made in order to attain the above-mentioned purpose. as the means A heating roller and the pressurization roller which contacts this heating roller by the proper pressure, and forms a nip between heating rollers, The sheet conveyance way which passes the sheet with which the non-established toner adhered to the aforementioned nip, It has with the sheet exfoliation member allotted to the downstream of the aforementioned nip in this sheet conveyance way by approaching the aforementioned heating roller. the aforementioned exfoliation member It is characterized by the bird clapper from the supporter material which supports the both ends of the wire rod which has the flexibility which sets the aforementioned heating roller and a minute crevice and is prolonged in parallel, and this wire rod, and gives a proper tension to a wire rod.

[0008] According to this invention, since the wire rod of supporter material which exfoliates a sheet from a heating roller is slightly estranged from a heating roller and the always proper tension is given to it, while not damaging a heating roller, a wire rod does not deform under the influence of the heat of a heating roller, but an always exact exfoliation function is maintained.

[0009]

[Embodiments of the Invention]

A. -- composition [of a 1 operation form A-1. 1 operation form]: -- drawing 1 or drawing 4 drawing 1 shows the side of the picture fixing equipment of 1 operation form of this invention This picture fixing equipment is built into image formation equipments, such as a copying machine using the electrophotography method. In these views, signs 1 and 2 are a heating roller and a pressurization roller, respectively. These rollers 1 and 2 of each other are arranged in parallel, the front face of the lower pressurization roller 2 is made to contact by the proper pressure to the front face of the upper heating roller 1, and, thereby, the nip 3 is formed among both the rollers 1 and 2. Inside the heating roller 1, the source of heating which is not illustrated [infrared lamp] is contained, and the front face of the heating roller 1 is heated by predetermined temperature by this source of heating. A rotation drive is carried out in the direction of a clockwise rotation of the arrow in drawing by the

driving source which is not illustrated, and in connection with this, the heating roller 1 follows and rotates the pressurization roller 2 in the direction of a counterclockwise rotation.

[0010] The sheet S to which the non-established toner adhered from right-hand side (upstream) in drawing 1 is conveyed toward the aforementioned nip 3, and this sheet S passes a nip 3 and is conveyed on left-hand side (downstream). The conveyance guide 5 is formed in the upstream of a nip 3, and the conveyance guides 6a and 6b are formed in the upper and lower sides of a downstream, respectively, and the sheet conveyance way 7 is formed of these conveyances guides 5, 6a, and 6b. The imprint equipment which is not illustrated is arranged in the upstream of the conveyance guide 5, and a non-established toner is made to adhere to Sheet S with this imprint equipment. The sheet S is conveyed by the nip 3 after the non-established toner has turned to the heating roller side by the conveyance guide 5. A toner is fixed to the upper surface of Sheet S by pressurizing Sheet S from both the rollers 1 and 2, and heating it from the heating roller 1, while passing a nip 3 by rotation of the heating roller 1 and the pressurization roller 2 (it becomes a fixing toner). The sheet S with which the toner was established is sent to the discharge tray which is not illustrated.

[0011] the ablation which makes the sheet S which comes out from a nip 3 exfoliate from the heating roller 1 in the downstream of the nip 3 in the sheet conveyance way 7 -- the member 10 is arranged this ablation -- the member 10 consists of supporter material 12 which supports the both ends of the wire rod 11 which has the flexibility which sets the heating roller 1 and a minute crevice and is prolonged in parallel, and this wire rod 11, and gives a proper tension to a wire rod 11, as shown in drawing 2 or drawing 4

[0012] A wire rod 11 is a metal wire which has thermal resistance, such as a low carbon steel wire and piano wire, and the front face is covered with coating materials, such as a fluororesin. The supporter material 12 is what was able to do the metal flat spring of one sheet by being bent and processed, as shown in drawing 2 and drawing 3 , the elastic section 14 is prolonged from the end face section 13, and the fixed part 15 which faces the heating roller 1 is formed at the nose of cam of this elastic section 14. The fixed part 15 is crooked a little by making the cross direction into a fold by the shape of a rectangle. The axis of the heating roller 1 and the length direction of a fixed part 15 cross at right angles, it is the posture in which the convex side was turned to the heating roller 1, and the screw stop of these supporter material 12 is carried out to the frame on which the end face section 13 contains and supports the picture fixing equipment concerned and which is not illustrated, and it is being fixed to it. The

apical surface (front face) of the fixed part 15 of the supporter material 12 is elastically in contact with the front face of the heating roller 1 in the state of this fixation. The sheet S which passed the aforementioned nip 3 has between both the supporter material 12 conveyed.

[0013] The both ends have fixed the wire rod 11 by welding etc. at the rear face of the point of the fixed part 15 of the supporter material 12. And this wire rod 11 is in the state where the tension was always given by the operation of the elastic section 14 of the supporter material 12 like ****. That is, the elastic section 14 of both the supporter material 12 has spread outside a little, and the tension is given to the wire rod 11 with the elasticity which is going to return inside. As a wire rod 11 is shown in drawing 4 , when the fixed part 15 of the supporter material 12 is in between, only the part of the thickness of this fixed part 15 is estranged from the heating roller 1, and the thickness of the crevice d 15, i.e., a fixed part, is set as 0.6mm or less.

[0014] Moreover, the wire rod 11 is arranged in the range of 90 degrees or less (it is theta at drawing 1) by the down-stream sense of the sheet conveyance way 7 focusing on the axial center of the heating roller 1 from nip 3 center line L which connects the axial center of the heating roller 1 and the pressurization roller 2, when it sees from the side which it is on the extension wire of a wire rod 11, as shown in drawing 1 . Arrangement angle theta 1 of the wire rod 11 in drawing 1 You may be 59 degrees.

[0015] while heating the peripheral face of the fixing heating roller 11 of the toner to the operation (1) sheet S of an A-2. 1 operation gestalt to predetermined temperature by the source of heating -- the heating roller 11 -- a rotation drive -- carrying out -- both the rollers 1 and 2 -- it is made to rotate together By the aforementioned imprint equipment, the field where the toner adheres is in the state suitable for the heating roller 1 side, and the sheet S which adhered to the non-established toner is sent into a nip 3 from the conveyance guide 5. In case Sheet S passes a nip 3, it is pressurized with the heating roller 11 and the pressurization roller 2, and is heated with the heating roller 11. Thereby, a toner is fixed to Sheet S.

[0016] (2) the case where the nose of cam of the sheet S which passed the ablation nip 3 from the heating roller 1 of the sheet S which passed the nip 3 tends to coil around the heating roller 1 -- the nose of cam -- immediately after passage of a nip 3 -- ablation, with the wire rod 11 of a member 10, it is led below (sheet conveyance way 7 side), and exfoliate from the heating roller 1 Then, Sheet S is conveyed by the downstream along the sheet conveyance way 7, while the upper surface ****s to a wire rod 11, and it reaches the

aforementioned eccrisis tray.

[0017] ablation of the effect above-mentioned picture fixing equipment of an A-3. 1 operation gestalt -- according to the member 10, the following effects are done so

(1) The exfoliating wire rod 11 of the supporter material 12 estranges Sheet S slightly from the heating roller 1 from the heating roller 1, and the always proper tension is given. For this reason, while not damaging the heating roller 1, a wire rod 11 does not deform under the influence of the heat of the heating roller 1, but an always exact ablation function is maintained. Consequently, curl of Sheet S and generating of a jam are suppressed.

[0018] (2) Since the crevice between a wire rod 11 and the heating roller 1 is set as 0.6mm or less, ablation of Sheet S is made nearly completely, without being influenced by conditions, such as a water content and quality of paper. the following table 1 -- ablation -- the result which tested the member 10, the crevice between the heating rollers 1, and the relation of an ablation function is shown although according to this table 1 possibility of the thinner one being unable to exfoliate easily, and being hard to exfoliate, so that a water content is high, namely, coiling around the heating roller 1 is high rather than the thickness of Sheet S is large -- ablation -- if the crevice between a member 10 and the heating roller 1 is secured to 0.6mm or less, it will exfoliate, without being influenced by conditions Therefore, in this operation gestalt, ablation of Sheet S is made nearly completely like **** by setting the crevice between a wire rod 11 and the heating roller 1 as 0.6mm or less.

[0019]

[Table 1]

隙　間	標　準　紙			薄　紙		
	新品	含水率大		新品	含水率大	
	ベタ黒	ベタ黒	テストパターン	ベタ黒	ベタ黒	テストパターン
1.4mm	OK	NG	—	OK	NG	—
1mm	OK	Dog 発生	OK	OK	NG	Dog 発生
0.8mm	OK	OK	OK	OK	Dog 発生	OK
0.6mm	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Dog ：端部の耳折れ

[0020] (3) ablation -- since the arrangement position of the wire rod 11 of a member 10 is set as the down-stream sense of the sheet conveyance way 7 by the range of 90 degrees or less focusing on the axial center of the nip center line

L to the heating roller 1 which connects the axial center of the heating roller 1 and the pressurization roller 2 as shown in drawing 1 , a wire rod 11 approaches a nip 3 and generating of curl is suppressed

[0021] (4) ablation -- since the fixed part 15 of a member 10 is in contact with the heating roller 1, a wire rod 11 is positioned by the state where the crevice between the heating rollers 1 is fixed For this reason, over the width-of-face whole region of Sheet S, an ablation function is stabilized, and is obtained, and fault, like some sheets S carry out an ear crease does not occur.

[0022] C. The example this invention of change based on this invention is not limited to the 1 above-mentioned operation gestalt, and various change is possible for it and it enumerates the examples below.

(1) As long as a wire rod 11 is the quality of the material which is not influenced of the heat of the heating roller 1, it may use anything.

(2) The supporter material 12 is used as the rigid body, and a tension is given to a wire rod 11 as movement in the length direction of a wire rod 11 being free.

(3) Don't make the supporter material 12 contact the heating roller 1, but it is the method of attachment of the supporter material 12 to a frame, and enable it to adjust the crevice between a wire rod 11 and the heating roller 1.

[0023]

[Effect of the Invention] As explained above, according to the picture fixing equipment of this invention according to claim 1, the exfoliating wire rod of supporter material a sheet from a heating roller Since it estranges slightly from a heating roller and the always proper tension is given, while not damaging a heating roller, a wire rod does not deform under the influence of the heat of a heating roller, an always exact ablation function is maintained, consequently curl of a sheet and generating of a jam are suppressed.

[0024] According to the picture fixing equipment of this invention according to claim 2, since the crevice between a wire rod and a heating roller is set as 0.6mm or less, exfoliation of a sheet is made nearly completely, without being influenced by conditions, such as a water content and quality of paper.

[0025] according to the picture fixing equipment of this invention according to claim 3 -- exfoliation -- since the wire rod of a member is arranged in the range of 90 degrees or less at the down-stream sense of a sheet conveyance way focusing on the axial center of a nip center line to a heating roller which connects the axial center of a heating roller and a pressurization roller, a wire rod approaches a nip and generating of curl is suppressed

[0026] Since according to the picture fixing equipment of this invention according to claim 4 it is in contact with the heating roller while supporter

material is fixed to the heating roller side of a wire rod, the crevice between heating rollers is positioned by the fixed state, for this reason, an exfoliation function is stabilized by the wire rod over the width-of-face whole region of a sheet, and it is obtained.

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the side elevation of the picture fixing equipment of 1 operation gestalt of this invention.

[Drawing 2] It is this perspective diagram.

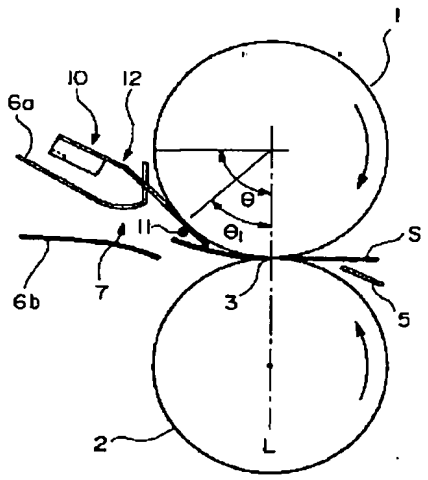
[Drawing 3] It is this front view.

[Drawing 4] ablation -- it is the expansion side elevation of a member

[Description of Notations]

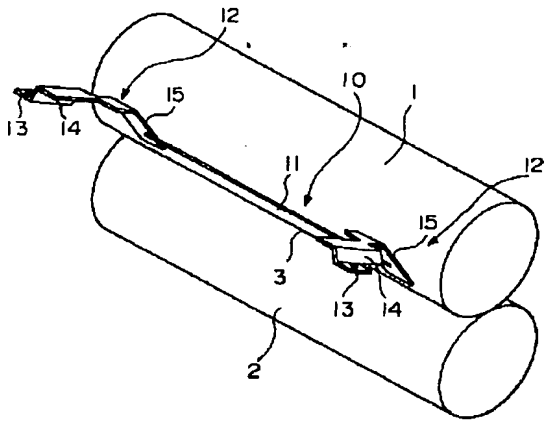
1 [-- A nip, 7 / -- A sheet conveyance way, 10 / -- An ablation member, 11 / -- A wire rod, 12 / -- Supporter material, L / -- A nip center line, S / -- Sheet.] -- A heating roller, 2 -- A pressurization roller, 3

Drawing selection drawing 1



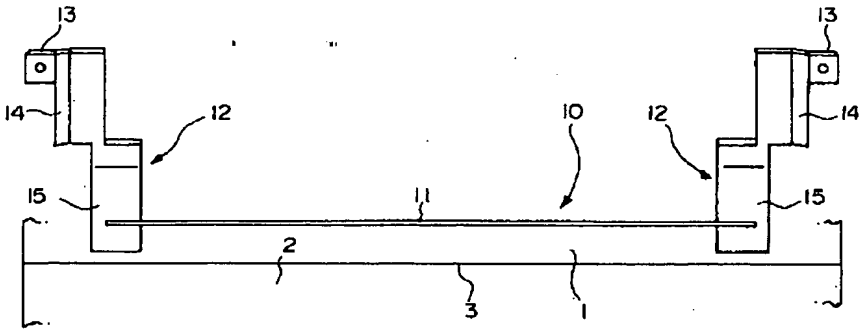
[Translation done.]

Drawing selection drawing 2



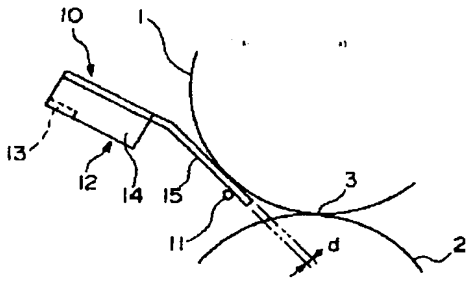
[Translation done.]

Drawing selection drawing 3



[Translation done.]

Drawing selection drawing 4



[Translation done.]

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号
特開平9－134090
(43)公開日　平成９年(1997)５月20日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	FI		技術表示箇所
G03G 15/20	106		G03G 15/20	106	
	102			102	

審査請求　未請求　請求項の数４　ＯＬ　（全５頁）

(21)出願番号　特願平7－288941

(22)出願日　平成７年(1995)11月７日

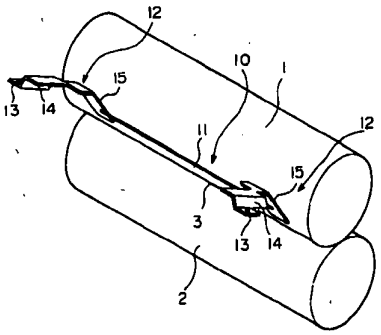
(71)出願人　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72)発明者　横野　浩
神奈川県海老名市本郷2274番地　富士ゼロックス株式会社内

(74)代理人　弁理士　川▲崎▼　研二　（外１名）

(54)【発明の名称】　画像定着装置

(57)【要約】
【課題】　加熱ローラからシートを剥離させる剥離部材を、加熱ローラの熱の影響を受けることなく近接させる。
【解決手段】　金属製の線材１１をシートＳを剥離する部材とし、この線材１１を加熱ローラ１に近接させ、その両端を支持部材１２で支持するとともに線材１１にテンションを与え、加熱ローラ１の熱の影響を受けることなく加熱ローラ１との隙間が一定に保持できるようにした。



1

【特許請求の範囲】
【請求項１】　加熱ローラと、
該加熱ローラに適宜な圧力で当接し加熱ローラとの間にニップを形成する加圧ローラと、
前記ニップに未定着トナーが付着したシートを通過させるシート搬送路と、
該シート搬送路における前記ニップの下流側に前記加熱ローラに近接して配されたシート剥離部材と備え、
前記剥離部材は、前記加熱ローラと微小隙間をおいて平行に延びる可撓性を有する線材と、
該線材の両端部を支持し、かつ線材に適宜なテンションを与える支持部材とからなることを特徴とする画像定着装置。
【請求項２】　前記線材と前記加熱ローラとの間の隙間が０．６㎜以下に設定されていることを特徴とする請求項１に記載の画像定着装置。
【請求項３】　前記線材の配設位置が、該線材の延長線上である側方から見た場合に、前記加熱ローラと前記加圧ローラの軸心を結ぶニップ中心線から、加熱ローラの軸心を中心として前記シート搬送路の下流向きに９０°以下の位置であることを特徴とする請求項１、２のいずれかに記載の画像定着装置。
【請求項４】　前記支持部材は前記線材の加熱ローラ側に固定されるとともに、該加熱ローラに当接していることを特徴とする請求項１、２、３のいずれかに記載の画像定着装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】本発明は、複写機、ファクシミリ、プリンタ等の電子写真プロセスを利用した画像形成装置に使用される画像定着装置に係り、特に、加熱ローラと加圧ローラとの間にシートを通過させることによりトナーをシートに定着させる画像定着装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】電子写真方式を利用した複写機等においては、紙等のシートの上に形成された未定着トナーを定着して永久画像にする必要がある。そこで、トナー定着方法としては、加熱によって溶融させたトナーをシート上に融着させる加熱定着法がもっとも広く普及している。この方法を実施する定着装置は種々のものがあるが、一般には加熱ローラ方式のものが利用されている。この方式の装置は、赤外線ランプ等によって加熱される加熱ローラと、この加熱ローラに適宜な圧力で加圧されて当接する加圧ローラとを備え、両者の間に形成されたニップにシートを通過させ、その間にシート上に付着する未定着トナーを加熱および加圧することによって定着している。シートをニップに通過させる際には、未定着トナーを加熱ローラ側に向けている。
【０００３】ところで、このような加熱ローラ方式の定着装置では、前記ニップを通過するシートの先端が加熱

2

ローラ側に巻き付いてしまう傾向がある。このシートの巻き付きは、シートのカールや紙詰まりといった不具合につながるので、従来より、加熱ローラに剥離爪を突き当ててニップを通過した直後のシートを加熱ローラから強制的に剥離させ、上記不具合を未然に防ぐようにしていた。
【０００４】ところが、この方式では加熱ローラの表面が剥離爪で傷ついてしまったり、剥離爪にトナーが溜まりそのトナーがシートを汚すなど新たな問題を招いていた。そこで、特開平３－５４５８７号公報には、剥離爪（同公報では案内部材）の先端と加熱ローラとの間に微小隙間を設けて上記問題を解消する技術が記載されている。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】上記公報に記載のように剥離爪と加熱ローラとの間に微小隙間を設けても、剥離爪が加熱ローラの熱の影響を受けて変形するおそれがあり、それを避けるには加熱ローラとの微小隙間を一定の距離以上に保つ必要がある。すると、剥離爪を加熱ローラに近接させることが困難となり、その結果、加熱ローラからのシートの剥離が遅れ、カールやジャムの発生を抑制する機能が十分に得られなくなることが想定される。
【０００６】本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、剥離部材が加熱ローラの熱の影響を受けず的確にシートを剥離してカールやジャムの発生を抑えることのできる画像定着装置を提供することを目的としている。
【０００７】
【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するためになされたものであり、その手段としては、加熱ローラと、該加熱ローラに適宜な圧力で当接し加熱ローラとの間にニップを形成する加圧ローラと、前記ニップに未定着トナーが付着したシートを通過させるシート搬送路と、該シート搬送路における前記ニップの下流側に前記加熱ローラに近接して配されたシート剥離部材と備え、前記剥離部材は、前記加熱ローラと微小隙間をおいて平行に延びる可撓性を有する線材と、該線材の両端部を支持し、かつ線材に適宜なテンションを与える支持部材とからなることを特徴としている。
【０００８】本発明によれば、加熱ローラからシートを剥離する支持部材の線材は、加熱ローラから僅かに離間し、かつ常に適宜なテンションを与えられているので、加熱ローラを傷つけることがないとともに、加熱ローラの熱の影響により線材が変形せず常に的確な剥離機能が維持される。
【０００９】
【発明の実施の形態】
A．一実施形態
A－１．一実施形態の構成：図１ないし図４
図１は、本発明の一実施形態の画像定着装置の側面を示

している。この画像定着装置は、電子写真方式を利用した複写機等の画像形成装置に組み込まれるものである。これら図において符号１、２は、それぞれ加熱ローラ、加圧ローラである。これらローラ１、２は互いに平行に配設され、上側の加熱ローラ１の表面に対し下側の加圧ローラ２の表面が適宜な圧力で当接させられ、これにより両ローラ１、２の間にはニップ３が形成されている。加熱ローラ１の内部には、赤外線ランプ等の図示せぬ加熱源が収納されており、この加熱源により加熱ローラ１の表面は所定温度に加熱されている。加熱ローラ１は、図示せぬ駆動源により図中矢印の時計回り方向に回転駆動され、これにともない、加圧ローラ２は従動して反時計回り方向に回転するようになっている。

【００１０】前記ニップ３に向かって、図１において右側（上流側）から未定着のトナーが付着したシートＳが搬送され、このシートＳは、ニップ３を通過して左側（下流側）に搬送されていく。ニップ３の上流側には搬送ガイド５が、また下流側の上下には搬送ガイド６ａ、６ｂがそれぞれ設けられ、これら搬送ガイド５、６ａ、６ｂによりシート搬送路７が形成されている。搬送ガイド５の上流側には図示せぬ転写装置が配設されており、この転写装置により、シートＳに未定着のトナーが付着させられる。そのシートＳは、搬送ガイド５により、未定着のトナーが加熱ローラ側に向いた状態でニップ３に搬送される。シートＳは、加熱ローラ１と加圧ローラ２の回転によりニップ３を通過する間に、両ローラ１、２から加圧され、かつ加熱ローラ１から加熱されることによってシートＳの上面にトナーが定着する（定着トナーとなる）。トナーが定着したシートＳは図示せぬ排出トレーに送られる。

【００１１】シート搬送路７におけるニップ３の下流側には、ニップ３から出てくるシートＳを、加熱ローラ１から剥離させる剥離部材１０が配設されている。この剥離部材１０は、図２ないし図４に示すように、加熱ローラ１と微小隙間をおいて平行に延びる可撓性を有する線材１１と、この線材１１の両端部を支持し、かつ線材１１に適宜なテンションを与える支持部材１２とから構成されている。

【００１２】線材１１は、たとえば鉄線やピアノ線等の耐熱性を有する金属線であり、その表面は、フッ素樹脂等のコーティング材で被覆されている。支持部材１２は一枚の金属製の板バネが折り曲げ加工されてできたもので、図２および図３に示すように、基端部１３から弾性部１４が延び、この弾性部１４の先端に、加熱ローラ１に面する固定部１５が形成されている。固定部１５は、長方形状でその幅方向を折り目として若干屈曲している。これら支持部材１２は、固定部１５の長さ方向が加熱ローラ１の軸線に直交し、凸側が加熱ローラ１に向けられた姿勢で、基端部１３が、当該画像定着装置を収納して支持する図示せぬフレームにネジ止めされて固定されている。この固定状態で支持部材１２の固定部１５の先端面（表面）が、弾性的に加熱ローラ１の表面に当接している。前記ニップ３を通過したシートＳは、両支持部材１２の間を搬送されていく。

【００１３】線材１１は、その両端部が支持部材１２の固定部１５の先端部の裏面に溶着等により固着されている。そしてこの線材１１は、支持部材１２の弾性部１４の作用により上述の如く常にテンションが与えられた状態となっている。すなわち、両支持部材１２の弾性部１４は、若干外側に広がっており、内側に戻ろうとする弾性で線材１１にテンションが与えられている。線材１１は、図４に示すように間に支持部材１２の固定部１５があることにより、この固定部１５の厚さの分だけ加熱ローラ１から離間しており、その隙間ｄ、すなわち固定部１５の厚さは、０．６㎜以下に設定されている。

【００１４】また、線材１１は、図１に示すように、線材１１の延長線上である側方から見た場合、加熱ローラ１と加圧ローラ２の軸心を結ぶニップ３中心線Ｌから、加熱ローラ１の軸心を中心としてシート搬送路７の下流向きに９０°以下の範囲（図１でθ）に配設されている。図１における線材１１の配置角度θ_1は、５９°とされている。

【００１５】Ａ－２．一実施形態の作用

（１）シートＳへのトナーの定着

加熱ローラ１１の外周面を加熱源により所定温度に加熱するとともに、加熱ローラ１１を回転駆動し、両ローラ１、２ともども回転させる。前記転写装置によって未定着のトナーが付着されたシートＳは、そのトナーが付着する面が加熱ローラ１側に向いた状態で、搬送ガイド５からニップ３に送りこまれる。シートＳは、ニップ３を通過する際に、加熱ローラ１１と加圧ローラ２により加圧され、かつ加熱ローラ１１により加熱される。これにより、シートＳにトナーが定着する。

【００１６】（２）ニップ３を通過したシートＳの加熱ローラ１からの剥離

ニップ３を通過したシートＳの先端が加熱ローラ１に巻き付いていこうとした場合、その先端は、ニップ３を通過直後に剥離部材１０の線材１１によって下方（シート搬送路７側）に導かれ、加熱ローラ１から剥離される。この後、シートＳは上面が線材１１に摺接しながらシート搬送路７に沿って下流側に搬送され、前記排出トレーに達する。

【００１７】Ａ－３．一実施形態の効果

上記画像定着装置の剥離部材１０によれば、次のような効果を奏する。

（１）加熱ローラ１からシートＳを剥離する支持部材１２の線材１１は、加熱ローラ１から僅かに離間し、かつ常に適宜なテンションを与えられている。このため、加熱ローラ１を傷つけることがないとともに、加熱ローラ１の熱の影響により線材１１が変形せず常に的確な剥離機能が維持される。その結果、シートＳのカールやジャムの発生が抑えられる。

【００１８】（２）線材１１と加熱ローラ１の隙間が０．６㎜以下に設定されているので、含水率や紙質等の条件に左右されずにシートＳの剥離がほぼ完全になされる。下記の表１は、剥離部材１０と加熱ローラ１の隙間と剥離機能の関係をテストした結果を示している。この表１によれば、シートＳの厚さが大きいよりも薄い方が剥離しにくく、また、含水率が高いほど剥離しにくい。＊すなわち加熱ローラ１に巻き付く可能性が高いが、剥離部材１０と加熱ローラ１の隙間が０．６㎜以下に確保されていれば、条件に左右されずに剥離される。したがって、本実施形態においては、線材１１と加熱ローラ１の隙間が０．６㎜以下に設定されていることにより、上述の如くシートＳの剥離がほぼ完全になされる。

【００１９】

【表１】

隙　間	標準紙			薄紙		
	新品	含水率大		新品	含水率大	
	ベタ黒	ベタ黒	テストパターン	ベタ黒	ベタ黒	テストパターン
1.4mm	OK	NG	－	OK	NG	－
1mm	OK	Dog 発生	OK	OK	NG	Dog 発生
0.8mm	OK	OK	OK	OK	Dog 発生	OK
0.6mm	OK	OK	OK	OK	OK	OK

Dog：端部の耳折れ

【００２０】（３）剥離部材１０の線材１１の配設位置が、図１に示すように、加熱ローラ１と加圧ローラ２の軸心を結ぶニップ中心線Ｌから、加熱ローラ１の軸心を中心としてシート搬送路７の下流向きに９０°以下の範囲に設定されているので、線材１１はニップ３に近接し、カールの発生が抑えられる。

【００２１】（４）剥離部材１０の固定部１５が加熱ローラ１に当接しているので、線材１１は加熱ローラ１との間の隙間が一定の状態に位置決めされる。このため、剥離機能がシートＳの幅全域にわたって安定して得られ、シートＳの一部が耳折れするなどの不具合が発生しない。

【００２２】Ｃ．本発明にもとづく変更例

本発明は上記一実施形態に限定されるものではなく種々の変更が可能であり、その例を以下に列挙する。

（１）線材１１は加熱ローラ１の熱の影響を受けない材質であれば、何を用いてもよい。

（２）支持部材１２を剛体とし、かつ線材１１の長さ方向に移動自在として線材１１にテンションが与えられるようにする。

（３）支持部材１２を加熱ローラ１に当接させず、線材１１と加熱ローラ１との隙間を、フレームに対する支持部材１２の取付方で調整できるようにする。

【００２３】

【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項１に記載の画像定着装置によれば、加熱ローラからシートを剥離する支持部材の線材は、加熱ローラから僅かに離間し、かつ常に適宜なテンションを与えられているので、加熱ローラを傷つけることがないとともに、加熱ローラの熱の影響により線材が変形せず常に的確な剥離機能が維持され、その結果、シートのカールやジャムの発生が抑えられる。

【００２４】本発明の請求項２に記載の画像定着装置によれば、線材と加熱ローラの隙間が０．６㎜以下に設定されているので、含水率や紙質等の条件に左右されずにシートの剥離がほぼ完全になされる。

【００２５】本発明の請求項３に記載の画像定着装置によれば、剥離部材の線材が、加熱ローラと加圧ローラの軸心を結ぶニップ中心線から、加熱ローラの軸心を中心としてシート搬送路の下流向きに９０°以下の範囲に配置されているので、線材はニップに近接し、カールの発生が抑えられる。

【００２６】本発明の請求項４に記載の画像定着装置によれば、支持部材が線材の加熱ローラ側に固定されるとともに加熱ローラに当接しているので、線材は加熱ローラとの間の隙間が一定の状態に位置決めされ、このため、剥離機能がシートの幅全域にわたって安定して得られる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明の一実施形態の画像定着装置の側面図である。

【図２】　同斜視図である。

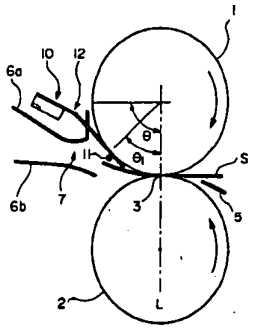
【図３】　同正面図である。

【図４】　剥離部材の拡大側面図である。

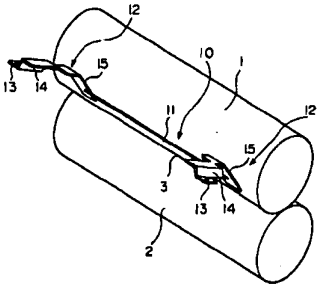
【符号の説明】

１…加熱ローラ、２…加圧ローラ、３…ニップ、７…シート搬送路、１０…剥離部材、１１…線材、１２…支持部材、Ｌ…ニップ中心線、Ｓ…シート。

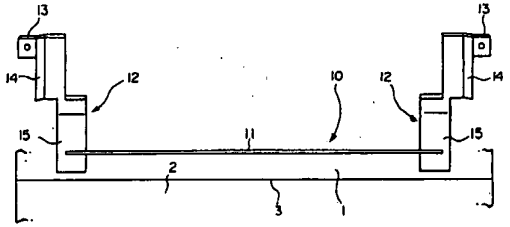
【図1】


1
10
12
6a
θ
θ1
11
S
6b
7
3
5
2
L

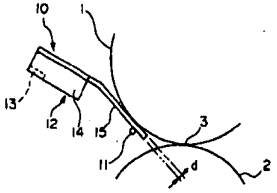
【図2】


12
10
1
15
13
14
11
12
15
3
13
14
2

【図3】


13
13
14
12
10
12
14
15
11
15
2
3
1

【図4】


10
1
13
12
14
15
3
11
d
2

【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】平成１３年９月７日（２００１．９．７）

【公開番号】特開平９－１３４０９０
【公開日】平成９年５月２０日（１９９７．５．２０）
【年通号数】公開特許公報９－１３４１
【出願番号】特願平７－２８８９４１
【国際特許分類第７版】
G03G 15/20 106
102
【ＦＩ】
G03G 15/20 106
102

【手続補正書】
【提出日】平成１２年１１月１０日（２０００．１１．１０）
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】　加熱ローラと、
該加熱ローラに適宜な圧力で当接し加熱ローラとの間にニップを形成する加圧ローラと、
前記ニップに未定着トナーが付着したシートを通過させるシート搬送路と、
該シート搬送路における前記ニップの下流側に前記加熱ローラに近接して配され、前記加熱ローラから前記シートを剥離させるシート剥離部材と備え、
前記シート剥離部材は、前記加熱ローラと微小隙間をおいて平行に延びる線材を備えたことを特徴とする画像定着装置。
【請求項２】　前記シート剥離部材は、前記線材の両端部を支持し、かつ線材に適宜なテンションを与える支持部材を備えたことを特徴とする請求項１に記載の画像定着装置。
【請求項３】　前記線材と前記加熱ローラとの間の隙間が０．６㎜以下に設定されていることを特徴とする請求項１または請求項２に記載の画像定着装置。
【請求項４】　前記線材の配設位置が、該線材の延長線上である側方から見た場合に、前記加熱ローラと前記加圧ローラの軸心を結ぶニップ中心線から、加熱ローラの軸心を中心として前記シート搬送路の下流向きに９０°以下の位置であることを特徴とする請求項１ないし請求項３のいずれかに記載の画像定着装置。
【請求項５】　前記支持部材は前記線材の加熱ローラ側に固定されるとともに、該加熱ローラに当接していることを特徴とする請求項１ないし請求項４のいずれかに記載の画像定着装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０００７
【補正方法】変更
【補正内容】
【０００７】
【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するためになされたものであり、その手段としては、加熱ローラと、該加熱ローラに適宜な圧力で当接し加熱ローラとの間にニップを形成する加圧ローラと、前記ニップに未定着トナーが付着したシートを通過させるシート搬送路と、該シート搬送路における前記ニップの下流側に前記加熱ローラに近接して配され、前記加熱ローラから前記シートを剥離させるシート剥離部材と備えたことを特徴としている。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１１
【補正方法】変更
【補正内容】
【００１１】シート搬送路７におけるニップ３の下流側には、ニップ３から出てくるシートＳを、加熱ローラ１から剥離させる剥離部材１０（シート剥離部材）が配設されている。この剥離部材１０は、図２ないし図４に示すように、加熱ローラ１と微小隙間をおいて平行に延びる可撓性を有する線材１１と、この線材１１の両端部を支持し、かつ線材１１に適宜なテンションを与える支持部材１２とから構成されている。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２３
【補正方法】変更

【補正内容】
【００２３】
【発明の効果】以上説明したように本発明の請求項１または請求項２に記載の画像定着装置によれば、加熱ローラからシートを剥離する支持部材の線材は、加熱ローラから僅かに離間し、かつ常に適宜なテンションを与えられているので、加熱ローラを傷つけることがないとともに、加熱ローラの熱の影響により線材が変形せず常に的確な剥離機能が維持され、その結果、シートのカールやジャムの発生が抑えられる。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２４
【補正方法】変更
【補正内容】
【００２４】本発明の請求項３に記載の画像定着装置によれば、線材と加熱ローラの隙間が０．６㎜以下に設定されているので、含水率や紙質等の条件に左右されずにシートの剥離がほぼ完全になされる。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２５
【補正方法】変更
【補正内容】
【００２５】本発明の請求項４に記載の画像定着装置によれば、シート剥離部材の線材が、加熱ローラと加圧ローラの軸心を結ぶニップ中心線から、加熱ローラの軸心を中心としてシート搬送路の下流向きに９０°以下の範囲に配置されているので、線材はニップに近接し、カールの発生が抑えられる。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２６
【補正方法】変更
【補正内容】
【００２６】本発明の請求項５に記載の画像定着装置によれば、支持部材が線材の加熱ローラ側に固定されるとともに加熱ローラに当接しているので、線材は加熱ローラとの間の隙間が一定の状態に位置決めされ、このため、剥離機能がシートの幅全域にわたって安定して得られる。